

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของการ เสริมแรงทางบวก โดยใช้การชื่นชมจาก
แถบบันทึกภาพต่อช่วงความสนใจในการทำงานของเด็กอนุบาล โดยมีสมมุติฐานในการวิจัยว่า
เด็กที่ทำกิจกรรมแล้วได้รับการเสริมแรงด้วยกวีชื่นชมจากแถบบันทึกภาพ จะมีช่วงความสนใจ
ทำงานนานกว่า เด็กที่ทำกิจกรรมแล้วไม่ได้รับการเสริมแรง และเด็กที่ไม่ได้ทำกิจกรรมและ
ไม่ได้รับการเสริมแรง ผลการวิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์และสมมุติฐานตามลำดับดังนี้

1. แยกแยะช่วงความสนใจในการทำงานก่อนและหลังการทดลอง (การทดสอบ
หน้าและการทดสอบผล) และช่วงความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการทดลอง และแยก
แยะค่าความแตกต่างของช่วงความสนใจในการทำงานก่อนและหลังการทดลองของผู้รับการทดสอบ
แต่ละคนทั้งสามกลุ่ม ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 1 ตารางที่ 2 และตารางที่ 3

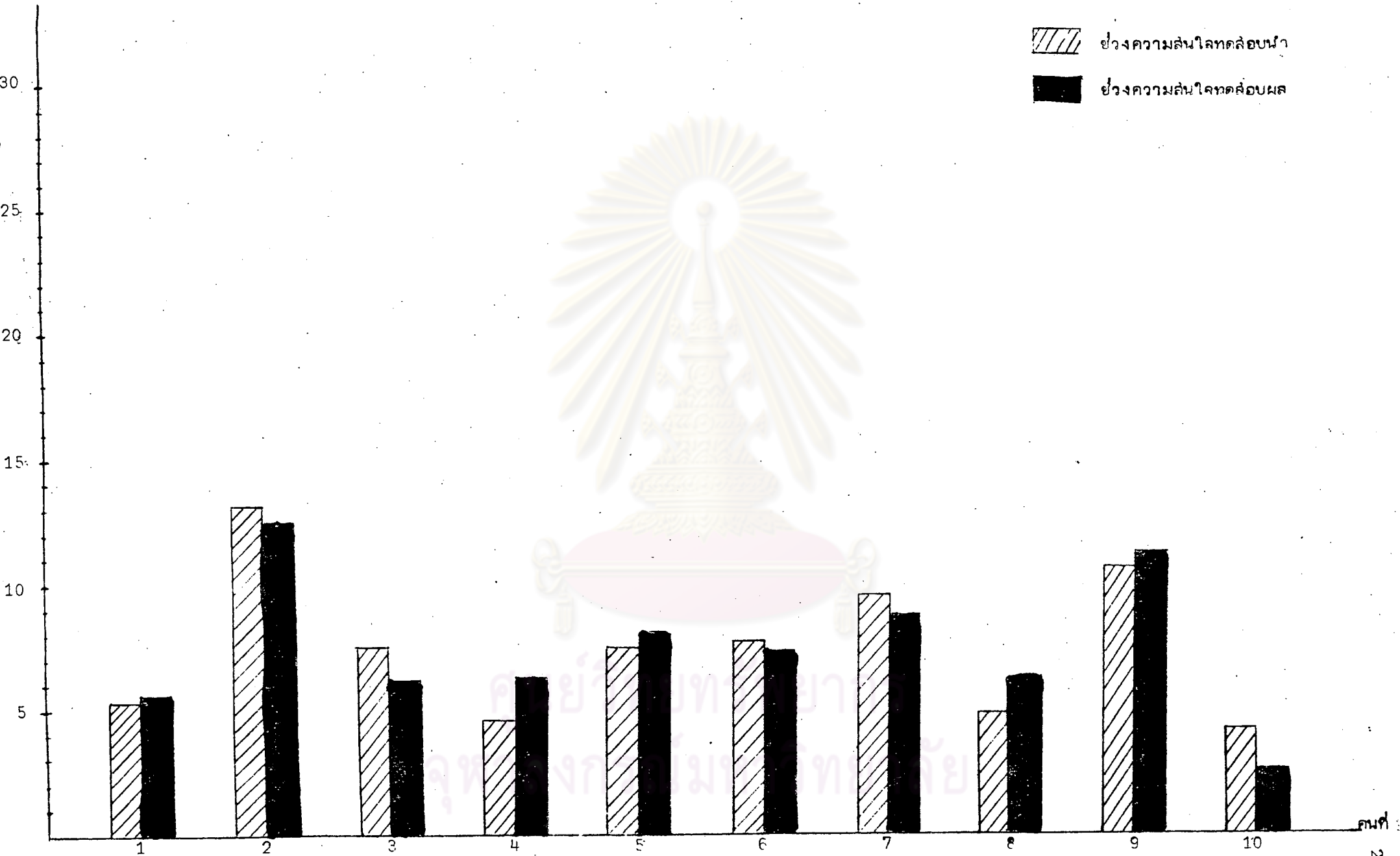
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ช่วงความสนใจทำงานของกลุ่มควบคุม

คนที่	อายุ	ทดสอบนำ	การทดลอง (นาที)		ทดสอบผล	ความแตกต่างช่วง ความสนใจ (นาที)
	(ปี)	(นาที)	ระบายสี	ตัดกลุ่มวัตถุ	(นาที)	(Post-Pre Test)
1	5:3	5:39	-	-	5:49	:10
2	5:5	13:04	-	-	12:51	-:13
3	5:0	7:46	-	-	6:15	-1:31
4	5:3	4:47	-	-	6:25	1:38
5	4:11	7:39	-	-	8:18	:39
6	5:3	7:42	-	-	7:24	-:18
7	5:0	9:35	-	-	8:54	-:41
8	4:10	4:53	-	-	6:01	1:08
9	5:0	10:34	-	-	11:08	:34
10	4:7	4:04	-	-	2:26	1:38

แจกแจงช่วงความสนใจในการทำงานก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มที่หนีจากการทดสอบแล้วไม่ได้รับการทดลอง คือไม่ได้ทำกิจกรรมและไม่ได้รับการเสริมแรงใด ๆ ต่อมาก็ทดสอบผลอีกครั้ง ซึ่งเป็นการวัดช่วงความสนใจในการทำงานตามสภาพปกติของผู้รับการทดลอง ค่าความแตกต่างของช่วงความสนใจในการทำงานมีทั้งเพิ่มขึ้น และลดลงบ้างเล็กน้อย ดังที่นำเสนอเปรียบเทียบด้วยกราฟแท่ง รูปที่ 1

ช่วงความสนใจทดสอบนำ
ช่วงความสนใจทดสอบผล

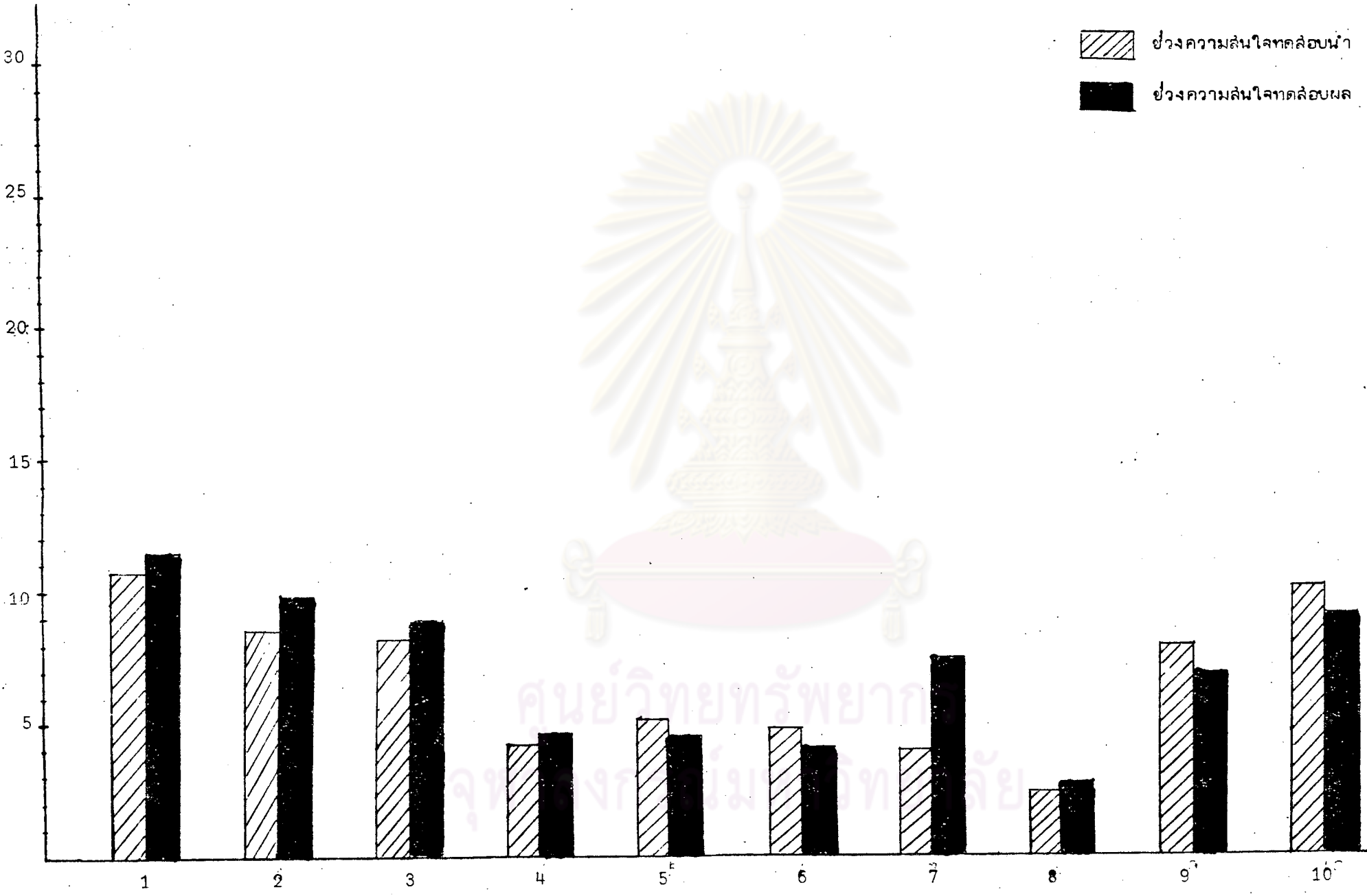


รูปที่ 1 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบช่วงความสนใจในการทำงานระหว่างการทดสอบนำและการทดสอบผลกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 ช่วงความสนใจทำงานและทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง 1

คนที่	อายุ (ปี)	ทดสอบนำ (นาที)	การทดลอง (นาที)		ทดสอบผล (นาที)	ความแตกต่างช่วง ความสนใจ (นาที) (Post-Pre Test)
			ระบายสี	ตัดกลุ่มวัตถุ		
1	5:0	10:42	12:06	11:23	11:21	:39
2	5:1	8:35	11:25	7:47	9:56	1:21
3	5:1	8:20	8:57	8:03	8:59	:39
4	5:4	4:06	3:13	5:19	4:34	:28
5	5:2	5:03	4:42	6:11	4:30	-:33
6	5:2	4:44	5:47	4:47	4:01	-:43
7	5:2	4:00	5:11	7:47	5:27	1:27
8	5:5	2:28	3:16	3:04	2:31	:03
9	5:3	7:50	6:53	7:23	6:53	-:57
10	5:3	10:05	6:02	5:27	9:19	-:46

แจกแจงช่วงความสนใจในการทำงานและทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการทดลองของกลุ่มทดลอง 1 เป็นกลุ่มที่หลังจากทดสอบนำช่วงความสนใจในการทำงานแล้ว ต้องทำกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนดให้ 2 อย่าง คือ ระบายสีภาพ และตัดกลุ่มไม้ตามรูป สี และขนาด แล้วจึงทดสอบผล ในการทำกิจกรรมนั้น ช่วงความสนใจระบายสีภาพของผู้รับการทดลองบางคนนานกว่าเดิมขึ้นกว่าการทดสอบนำ สำหรับบางคนนานน้อยกว่าการทดสอบนำ และเช่นเดียวกัน ช่วงความสนใจตัดกลุ่มไม้ของบางคนนานกว่าระบายสีภาพ สำหรับบางคนนานน้อยกว่า ค่าความแตกต่างของช่วงความสนใจระหว่างการทดสอบผลและการทดสอบนำมีทั้ง เพิ่มขึ้น และ ลดลงเล็กน้อยด้วย ดังนั้นนำเสนอเปรียบเทียบด้วยกราฟแท่งรูป 2

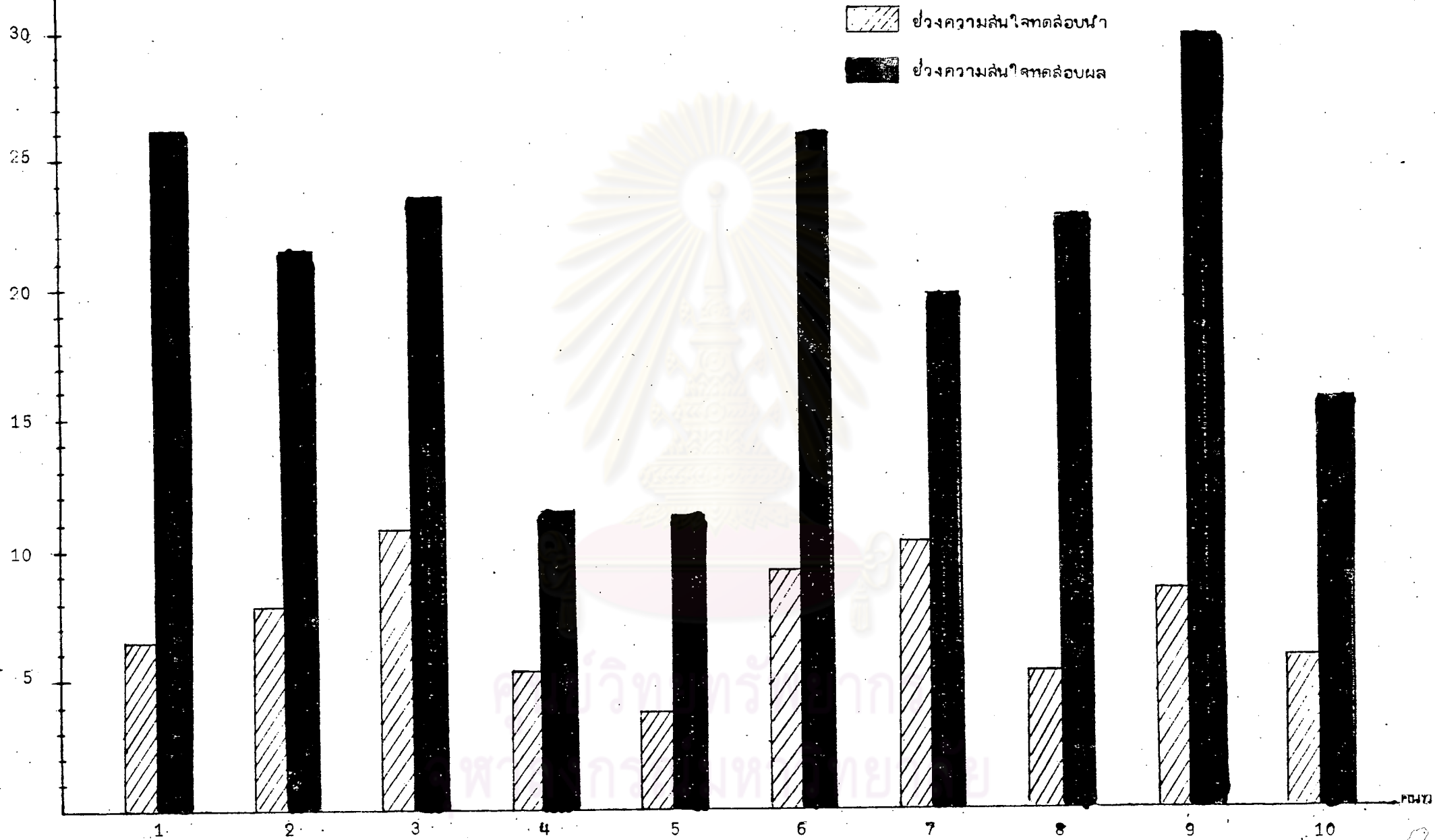


รูปที่ 2 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบช่วงความสนใจในการทำงานระหว่างการทดสอบนำและการทดสอบผลกลุ่มทดลอง 1

ตารางที่ 3 ช่วงความสนใจทำงานและทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง 2

คนที่	อายุ (ปี)	ทดสอบนำ (นาที)	การทดลอง (นาที)		ทดสอบผล (นาที)	ความแตกต่างช่วง ความสนใจ (นาที) (Post-Pre Test)
			ระบายสี	ตัดกลุ่มวัตถุ		
1	4:10	6:36	13:04	15:48	26:03	19:27
2	5:4	7:52	9:57	20:19	21:37	13:45
3	5:2	10:41	16:35	18:40	23:36	12:55
4	5:1	5:08	6:42	9:49	11:21	6:13
5	4:10	3:43	7:37	9:59	11:04	7:21
6	5:4	9:00	21:43	14:54	25:38	16:38
7	5:0	10:05	15:31	18:21	19:27	9:22
8	4:10	4:44	9:27	18:38	22:41	17:57
9	5:2	7:51	10:49	22:25	29:54	22:03
10	5:2	5:48	7:46	12:15	14:51	9:03

แจกแจงช่วงความสนใจในการทำงานและทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการทดลองของกลุ่มทดลอง 2 เป็นกลุ่มที่หลังจากทดสอบนำช่วงความสนใจในการทำงานแล้ว ต้องทำกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนดให้สองอย่างเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง 1 แต่มีเงื่อนไขว่าถ้าสามารถมีช่วงความสนใจในการทำกิจกรรมนานมากขึ้น . จะได้ดูการดูจากแถบบันทึกภาพในตอนเย็นก่อนเลิกเรียน 1 ตอน หลังจากนั้นจึงทดสอบผล ในการทำกิจกรรมนั้นช่วงความสนใจระบายสีภาพของผู้รับการทดลองนานกว่าช่วงความสนใจในการทดสอบนำ และช่วงความสนใจตัดกลุ่มไม้ของผู้รับการทดลองนานกว่าช่วงความสนใจระบายสีภาพ และค่าความแตกต่างช่วงความสนใจในการทำงาน ระหว่างการทดสอบผลของผู้รับการทดลองทุกคนนานกว่าช่วงความสนใจในการทดสอบนำ ดังนั้แสดงด้วยกราฟแท่ง รูปที่ 3



รูปที่ 3 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบช่วงความสนใจในการทำงานระหว่างการตลอดวันและการตลอดผลกลุ่มทดลอง 2

2. แจกแจงความแตกต่างช่วงความสนใจทำงานระหว่างการทดสอบผลและการทดสอบ
 ฟ้า ของผู้รับการทดลองแต่ละคนใน 3 กลุ่ม โดยเรียงจากค่าความแตกต่างน้อยไปมาก ดังที่แสดง
 ไว้ในตารางที่ 4 ซึ่งค่าความแตกต่างของกลุ่มควบคุมละกลุ่มทดลอง 1 มีทั้งลดลง เล็กน้อยและ
 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย คือ กลุ่มควบคุม ช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผล ลดลงจากระยะทดสอบ
 ฟ้าอยู่ในระหว่าง :13 - 1:38 นาที และเพิ่มขึ้นระหว่าง :10 - 1:38 นาที ส่วนกลุ่มทดลอง 1
 ช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผลลดลงจากการทดสอบฟ้าระหว่าง :33-:57 และเพิ่มขึ้น
 ระหว่าง :03 - 1:27 นาที สำหรับกลุ่มทดลอง 2 ผู้รับการทดลองทุกคนมีช่วงความสนใจทำงาน
 ในการทดสอบผลนานมากกว่าในการทดสอบฟ้า

ตารางที่ 4 ความแตกต่างช่วงความสนใจทำงาน ในการทดสอบผลการและทดสอบฟ้าของทั้ง 3
 กลุ่ม เมื่อเรียงจากค่าความแตกต่างน้อยไปหามาก

เรียงจากคนที่ ค่าความแตกต่าง น้อยไปหามาก	กลุ่มควบคุม (นาที)	กลุ่มทดลอง 1 (นาที)	กลุ่มทดลอง 2 (นาที)
1	-1:38	-:57	6:13
2	-1:31	-:46	7:21
3	-:41	-:43	9:03
4	-:18	-:33	9:22
5	-:13	:03	12:55
6	:10	:28	13:45
7	:34	:39	16:38
8	:39	:39	17:57
9	1:08	1:21	19:27
10	1:38	1:27	22:03

3. แจกแจงช่วงความสนใจทำงานและทำกิจกรรมของผู้รับการทดลองในกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 แต่ละคน โดยเรียงตามลำดับช่วงความสนใจในการทดสอบน้ำหนักน้อยไปมาก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5 ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

กลุ่มทดลอง 1 ช่วงความสนใจในการทดสอบน้ำหนัก การทำกิจกรรม และการทดสอบผลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีแน่นอน ผู้รับการทดลองบางคนมีช่วงความสนใจเมื่อทำกิจกรรมระยะบายนานกว่าช่วงความสนใจในการทดสอบน้ำหนัก (เช่นคนที่ 1 จาก 2 : 28 นาที เป็น 3 : 16 นาที) แต่บางคนช่วงความสนใจสั้นกว่าการทดสอบน้ำหนัก (เช่นคนที่ 3 จาก 4 : 06 นาที เป็น 3 : 13 นาที) และเมื่อทำกิจกรรมสกัดกลุ่มไม้ ช่วงความสนใจของผู้รับการทดลองมีทั้งนานขึ้นและสั้นกว่าเมื่อทำกิจกรรมระยะบายนี (ดู * ตารางที่ 5) สำหรับการทดสอบผลก็เช่นกัน

กลุ่มทดลอง 2 ช่วงความสนใจในการทดสอบน้ำหนัก การทำกิจกรรม และการทดสอบผล มีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันทุกระยะ คือ ช่วงความสนใจนานมากขึ้น ยกเว้นคนที่ 8 ซึ่งช่วงความสนใจทำกิจกรรมสกัดกลุ่มไม้ลดลงจากเมื่อทำกิจกรรมระยะบายนีภาพ (จาก 21.43 เป็น 14.54 นาที) เพียงคนเดียวเท่านั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ช่วงความสนใจทำงานและทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2

(เมื่อเรียงจากคนที่ช่วงความสนใจในการทดสอบผ่านน้อยไปมาก)

คนที่	กลุ่มทดลอง 1				กลุ่มทดลอง 2			
	Pre-test	ระบายนี	จัดกลุ่ม	Post-test	Pre-test	ระบายนี	จัดกลุ่ม	Post-test
1	2:28	3:16	3:04*	2:31	3:43	7:37	9:59	11:04
2	4:00	5:11	7:47	5:27	4:44	9:27	18:38	22:41
3	4:06	3:13 *	5:19	4:34	5:08	6:42	9:49	11:21
4	4:44	5:74	4:47*	4:01	5:48	7:46	12:15	14:51
5	5:03	4:42 *	6:11	4:30	6:36	13:04	15:48	26:03
6	7:50	6:53 *	7:23	6:53	7:51	10:49	22:25	29:54
7	8:20	8:57	8:03*	8:59	7:52	9:57	20:19	21:37
8	8:35	11:25	7:47*	9:56	9:00	21:43	14:54	25:38
9	10:05	6:02 *	5:27*	9:19	10:05	15:31	18:21	19:27
10	10:42	12:06	11:23*	11:21	10:41	16:35	18:40	23:36

* หมายถึง ช่วงความสนใจที่สั้นกว่าช่วงความสนใจในการทำกิจกรรมครั้งก่อน

4. ทดสอบความแตกต่างทางสถิติ

4.1 ทดสอบความแตกต่างช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบนำ ของผู้รับการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม โดยนำระยะเวลาช่วงความสนใจของผู้รับการทดลองทั้งหมดมาจัดลำดับเป็นชุดเดียวกัน (rank-ordered) ระยะเวลาสั้นที่สุดเป็นลำดับที่ 1 ระยะเวลาที่สั้นต่อไปเป็น 2 และระยะเวลาที่นานที่สุดเป็นลำดับ 30 เมื่อจัดลำดับทั้งหมดแล้ว หาผลรวมของลำดับในแต่ละกลุ่ม แสดงไว้ในตารางที่ 6 แล้วทดสอบความแตกต่างตามสูตรครีชีล-วอลลิส

ตารางที่ 6 การจัดลำดับช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบนำของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2	
ช่วงความสนใจ	ลำดับ	ช่วงความสนใจ	ลำดับ	ช่วงความสนใจ	ลำดับ
5:39	12	10:42	29	6:36	14
13:04	30	8:35	22	7:52	20
7:46	17	8:20	21	10:41	28
4:47	8	4:06	5	5:08	11
7:39	15	5:03	10	3:43	2
7:42	16	4:44	6.5	9:00	23
9:35	24	4:00	3	10:05	25.5
4:53	9	2:28	1	4:44	6.5
10:34	27	7:50	18	7:51	19
4:04	4	10:05	25.5	5:48	13
	$\sum R = 162$		$\sum R = 141$		$\sum R = 162$
	$\sum R^2 = 26244$		$\sum R^2 = 10881$		$\sum R^2 = 26244$

$$P > .05$$

จากตารางคำนวณได้ค่า $H = 0.3794$ เมื่อเทียบกับค่า χ^2 ที่ $df = 2$ พบว่า ช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบนำของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 ทดสอบความแตกต่างช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผล ของผู้รับการ
ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม โดยวิธีการเช่นเดียวกับ 4.1

ตารางที่ 7 การลำดับช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผล ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม

กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2	
ช่วงความสนใจ	ลำดับ	ช่วงความสนใจ	ลำดับ	ช่วงความสนใจ	ลำดับ
5:49	7	11:21	20.5	26:03	29
12:51	22	9:56	17	21:37	25
6:15	9	8:59	15	23:36	27
6:25	10	4:34	5	11:21	20.5
8:18	13	4:30	4	11:04	18
7:24	12	4:01	3	25:38	28
8:54	14	5:27	6	19:27	24
6:01	8	2:31	2	22:41	26
11:08	19	6:53	11	29:54	30
2:26	1	9:19	16	14:51	23
	$\sum R=115$		$\sum R=99.5$		$\sum R=250.5$
	$\sum R^2=13225$		$\sum R^2=9900.25$		$\sum R^2=62750.25$

$P < .01$

จากการคำนวณได้ค่า $H = 17.807$ เมื่อเทียบกับค่า χ^2 ที่ $df=2$ พบว่า
ช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผลของทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .001

4.3 ทดสอบความแตกต่างช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผลระหว่างกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง และกลุ่มทดลอง 2 โดยใช้การเปรียบเทียบรายคู่ (Multiple Comparisons) ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2 (conover 1980 : 231)

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบความแตกต่างช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผลระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม	$\left \frac{R_i}{n_i} - \frac{R_j}{n_j} \right $
กลุ่มควบคุม : กลุ่มทดลอง 1	1.55
กลุ่มควบคุม : กลุ่มทดลอง 2	13.55 *
กลุ่มทดลอง 1 : กลุ่มทดลอง 2	15.10 *

* P .01

จากการคำนวณช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผลระหว่างคู่กลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบกับค่า $t_{(1-\frac{\alpha}{2})} \left(s^2 \frac{N-1-T}{N-K} \right)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)^{\frac{1}{2}}$ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 1 กับกลุ่มทดลอง 2 แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 1 แสดงว่ากลุ่มทดลอง 2 มีช่วงความสนใจทำงานในการทดสอบผลแตกต่างจากช่วงความสนใจทำงานของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ